

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Zawartość projektu	str. 2
3. Opis techniczny	str. 3-5
4. Informacja BIOZ	str. 6-8
5. Oświadczenie projektanta	str. 9

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys.1. Rzut parteru – klimatyzacja	skala 1:100	str.10
------------------------------------	-------------	--------

ZAŁĄCZNIKI

Uprawnienia projektowe	str.11
Przynależność do ŚOIIB	str.12

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego klimatyzacji pomieszczenia serwerowni w Powiatowym Publicznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej w Rydułtowach i Wodzisławiu Śląskim z siedzibą w Wodzisławiu Śl. ul. 26 Marca 51 w Wodzisławiu Śl. ul. 26 Marca 51

1. DANE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- projekt architektoniczno-budowlany,
- materiały do projektowania producentów zastosowanych urządzeń,
- obowiązujące normy i przepisy.

1.2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt wykonawczy instalacji klimatyzacji dla pomieszczenia serwerowni. Projekt nie obejmuje części elektrycznej.

2. STAN ISTNIEJĄCY

W budynku szpitala Powiatowego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej na parterze znajduje się pomieszczenie serwerowni, w którym obecnie pracuje jedna jednostka klimatyzacyjna typu SPLIT. Po przeprowadzeniu remontu polegającym na powiększeniu pomieszczenia przez wyburzenie ściany działowej, serwerownia zostanie rozbudowana i wyposażona w nową szafę serwera typu 42U.

3. STAN PROJEKTOWY

3.1. Instalacja klimatyzacyjna

Klimatyzacja powinna zapewniać parametry powietrza w zakresie 19-21 °C i wilgotność około 45%, jednakże parametry powietrza powinny być utrzymywane w zależności o tego co podaje producent serwerów. Zaprojektowano układ klimatyzacji w systemie SPLIT.

Układ inwerterowy pracować będzie głównie w trybie chłodzenia.

Projektuje się dwie jednostki zewnętrzne chłodzone powietrzem, klasy energtrycznej A/a o wysokim współczynniku COP o wydajności 3,5 kW każda.

Projektuje się dwa zestawy klimatyzacji składające się z jednostki wewnętrznej i jednostki zewnętrznej. Urządzenia muszą umożliwiać pracę naprzemienną, redundację, i kaskadę temperaturową.

Agregaty zewnętrzne należy zamocować pod oknami do ściany zewnętrznej na wspornikach min 0,5 m nad terenem lub pomiędzy oknami na wysokości piętra.

Indywidualna regulacja mocy poszczególnych jednostek wewnętrznych realizowana będzie poprzez zmienny przepływ czynnika chłodniczego przez wymiennik jednostki wewnętrznej. Do regulacji temperatury w pomieszczeniu projektuje się pilot przewodowy z programem tygodniowym, z możliwością ograniczenia nastawy temperatury, z podglądem parametrów serwisowych na wyświetlaczu.

3.2. Instalacja czynnika chłodniczego

Pomiędzy jednostką wewnętrzną, a zewnętrzną należy wykonać instalację dwururową z rur miedzianych chłodniczych, miękkich lub twardych (w zależności od średnicy), Rury powinny mieć atest i być przystosowane do pracy na czynniku chłodniczym R-410A. Instalację łączyć przez lutowanie lutem twardym i na całej długości prowadzić w instalacji zimnochronnej ze spienionego kauczuku syntetycznego typu ARMAFLEX AC o grubości 9mm. Średnice przewodów pokazano na rysunkach. Instalację należy prowadzić w korytkach instalacyjnych. Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić regulację połączoną z dopuszczeniem niezbędnej ilości czynnika.

3.3. Instalacja odprowadzenia skroplin.

Instalację odpływu skroplin wykonać z rur PVC łączonych przez klejenie. Przewody układać ze spadkiem min.0,5% w kierunku najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej. Podłączenie do pionu zasyfonować. W miejscach, gdzie nie ma możliwości grawitacyjnego odprowadzenia skroplin należy do jednostek ściennych montować dodatkowo pompki skroplin (P). Przewody skroplin należy zabezpieczyć przed kondensacją pary wodnej na powierzchni zewnętrznej. Zastosować otuliny termoizolacyjne o grubości 3 mm.

3.4. Instalacja sterowania

Urządzenia muszą być wyposażone w fabryczną automatykę zapewniającą pracę naprzemienną, redundację, kaskadę temperaturową.

Do układu klimatyzacji przypisany jest pilot przewodowy wyposażony w:

- wyświetlacz ciekłokrystaliczny z podświetlaczem
- programator tygodniowy (8 ustawień włącz/wyłącz; temperatura dla każdego dnia)
- ustalenie nocnej temperatury dyżurnej
- podgląd parametrów serwisowych na wyświetlaczu
- podgląd kontroli ilości czynnika

Integralną częścią instalacji jest okablowanie zgodne z wymaganiami dostawcy.

Należy zabudować czujniki :

- temperatury w pomieszczeniu
- temperatury w szafie serwera
- wilgotności
- czujnik wycieku wody (dodatkowo)

3.5. Monitoring klimatyzacji

Proponuje się wykonać system monitoringu zadanych parametrów powietrza i warunków pracy serwerowni.

System monitoringu klimatyzacji w pomieszczeniu serwerowni można wykonać za pomocą komputera przemysłowego. Komputer przemysłowy sprawuje kontrolę nad urządzeniami klimatyzacyjnymi i pomiarowymi. Rejestruje wszelkie zmiany istotnych parametrów powietrza, takich jak wilgotność i temperatura.

Obsługa systemu nie wymaga specjalnych umiejętności czy szkoleń. W przypadku przekroczenia wartości krytycznych system natychmiast wysyła wiadomość za pomocą sms lub wiadomości e-mail bezpośrednio do firmy prowadzącej serwis i konserwację urządzeń oraz do osób odpowiedzialnych za sprawne działanie systemu.

4. WYTYCZNE BUDOWLANE I INSTALACYJNE

–Montaż wszystkich urządzeń prowadzić zgodnie z instrukcją montażu tych urządzeń i warunkami gwarancji. Wykonawca powinien posiadać uprawnienia - autoryzację do montażu wydaną przez producenta urządzeń.

–Podłączenie elektryczne wszystkich urządzeń wykonać wg. projektu elektrycznego
(opracowanie nie zawiera projektu elektrycznego)

–W miejscu włączenia rurociągu odprowadzającego skropliny do kanalizacji podejście odpływowe zaopatrzyć w syfon.

–Instalację chłodniczą po zamontowaniu należy poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z instrukcją producenta systemu.

–Przejścia rur przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach osłonowych i uszczelnić materiałem elastycznym i niepalnym. Przejścia przez ściany zewnętrzne zaizolować wełną mineralną gr.5 cm.

– Poziom mocy akustycznej agregatów nie powinien przekraczać 50dB (A) w odległości 1,5 m od urządzenia w dzień i 40 dB (A) w nocy zgodnie z Rozp. Min. Środ. Z dn. 1 października 2012 poz. 1109 w sprawie dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku.

5. UWAGI KOŃCOWE

–Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych" tom II - "Instalacje sanitarne i przemysłowe"

–Wszystkie urządzenia i materiały muszą posiadać odpowiednie dopuszczenia i atesty.

–Gwarancja na urządzenia klimatyzacyjne powinna być nie mniejsza niż 5 lat

Opracował:

mgr inż. Barbara Chowaniec

INFORMACJA BIOZ

1. Podstawa opracowania

Informację opracowano na podstawie:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r.(Dz.U. nr 120, poz. 1126). Rozporządzenie wykonawcze w zakresie bhp.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r.(Dz.U. nr 47, poz. 1401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych..
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano–montażowych cz.II”,

2. Zakres robót

- wykonanie instalacji chłodniczej
- montaż jednostek zewnętrznych
- montaż jednostek wewnętrznych
- wykonanie instalacji odprowadzenia skroplin
- Próby ciśnieniowe
- Roboty izolacyjne
- Prace ogólnobudowlane po montażu instalacji

3. Wykaz obiektów budowlanych

Prace budowlano montażowe dotyczą prac instalacyjnych w zakresie instalacji klimatyzacyjnej. Prace wykonywane są na działce i obiekcie Inwestora.

4. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Brak zagrożeń

5. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych i sposoby ich zapobiegania

- zagrożenia przy transporcie urządzeń i materiałów klimatyzacyjnych
- zagrożenia przy pracy na wysokości podczas montażu urządzeń klimatyzacyjnych

6. Instruktaż pracowników

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy, lub brygadzysta przygotowuje plan prowadzenia robót, zapoznaje nim załogę oraz udziela instruktażu o sposobach bezpiecznego wykonania zaplanowanego przedsięwzięcia na poszczególnych jego etapach. Instruktaż stanowiskowy należy zakończyć sprawdzeniem wiadomości i umiejętności z zakresu wykonania prac, zgodnie z przepisami i zasadami BHP.

Ponadto przed przystąpieniem do realizacji robót Kierownik Budowy wyznacza sposób oraz miejsce przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy zgodnie z przepisami i zasadami BHP. Personel techniczny budowy, robotnicy muszą być przeszkoleni w zakresie technologii prowadzenia robót przewidywanych w projekcie zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp i higieny pracy.

7. Środki techniczne i organizacyjne

Wydzielić plac budowy i zabronić dostępu osobom postronnym

Przed rozpoczęciem robót wyznaczyć strefy niebezpieczne

Określić miejsce i rodzaj i sposób użycia środków ochrony p.poż

Określić drogi ewakuacji z pomieszczeń oraz z terenu budowy w razie pożaru lub klęsk żywiołowych.

W celu zapobiegania pożarom należy stosować tablice ostrzegawcze „Zakaz palenia tytoniu”, sprzęt ochrony indywidualnej oraz zabezpieczyć miejsca w których wykonywane są prace spawalnicze

Prace mogą prowadzić tylko osoby uprawnione, odpowiednio przeszkolone, posiadające kompletną odzież roboczą

Należy używać sprawnych technicznie urządzeń zasilanych energią elektryczną

Należy posiadać właściwy ubiór roboczy oraz sprzęt ochronny taki jak rękawice, okulary ochronne, nakrycie głowy

Przed rozpoczęciem prac Kierownik Budowy sprawdza: stan rusztowań w zakresie stabilności pomostów, oraz stan wszystkich innych koniecznych zabezpieczeń.

Podczas składowania materiałów należy zastosować ogrodzenie miejsc niezabezpieczonych taśmami lub barierkami. Materiały składować tylko do bezpiecznej wysokości z umieszczeniem tablic informacyjnych: „Składowisko materiałów”.

Wszystkie instalacje odbiorcze na placu budowy muszą być zabezpieczone wyłącznikami różnicowoprądowymi.

8. Wytypowane akty wykonawcze do obowiązkowego uwzględnienia w „Planie BIOZ”

–Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. z 2000 r. nr 106 poz. 1126 z późn. zm.),

–Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r.- Kodeks Pracy (tekst jednolity Dz. U. z 1998 r. nr 21 poz. 94 z późn. zm.),

–Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

–Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 z 2003 r. poz. 401),

–Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129 z 1997 r. poz. 884, z późniejszymi zmianami),

–Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. nr 62 z 1996 r. poz. 288, z późniejszymi zmianami),

–Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. nr 62 z 2002 r. poz. 1596, z późniejszymi zmianami),

–Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. nr 26 z 2000 r. poz. 313.),

- [Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy \(Dziennik Ustaw 2004 nr 180 poz. 1860\)](#),

Uwagi:

W razie gdy warunki pracy stwarzają bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia, życia lub grożą niebezpieczeństwem wykonującemu prace pracownikowi oraz lub pozostałym uczestnikom procesu budowlanego, pracownik musi niezwłocznie powstrzymać się od pracy i natychmiast powiadomić przełożonego. Kierownik budowy lub brygadzysta ma obowiązek niezwłocznie wstrzymać prace i podjąć działania w celu uniknięcia zagrożenia. Informacje o wystąpieniu zagrożenia należy przekazać ustalonym wcześniej sposobem.

Na budowie w widocznym i łatwo dostępnym miejscu powinna znajdować się apteczka pierwszej pomocy oraz spis telefonów i adresów do najbliższego punktu lekarskiego, straży pożarnej i posterunku policji. Przed przystąpieniem do prac pracownicy muszą być poinformowani o miejscu ich przechowywania.

Wykonawca robót budowlanych powinien posiadać kierownika budowy do kierowania wykonywaniem robót budowlano-montażowych.

Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy powinien opracować plan bezpieczeństwa, a przed wykonywaniem prac, zapoznać z nim pracowników i czuwać nad jego realizacją.

opracowała:

mgr inż. Barbara Chowaniec
upr.bud. nr 571/90

Rydułtowy, dn. 21.04.2015r

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art.20 ust.4 Prawa Budowlanego (Dz.U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt wykonawczy:

Klimatyzacji pomieszczenia serwerowni w Powiatowym Publicznym Zakładzie Zdrowotnej w Rydułtowach i Wodzisławiu Śląskim z siedzibą w Wodzisławiu Śl. ul. 26 Marca 51 w Wodzisławiu Śl. ul. 26 Marca 51 .

Inwestor: Powiatowy Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
w Rydułtowach i Wodzisławiu Śl. z siedzibą
w Wodzisławiu Śl., ul. 26 Marca 51

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć

Projektant: mgr inż. Barbara Chowaniec
upr. bud. 571/90